

**IMPLEMENTASI PENGGUNAAN KOMPUTER BICARA
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA MATERI PESAWAT
SEDERHANA UNTUK PESERTA DIDIK TUNANETRA KELAS
V DI SLB NEGERI 1 KULON PROGO**



SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan

Disusun Oleh :

Rio Walua
NIM.: 14480130

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU
MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGAYOGYAKARTA
2019**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rio Walua

NIM : 14480130

Program studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi saya ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan skripsi saya ini adalah hasil karya atau penelitian sendiri dan bukan plagiasi dan karya atau penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh dewan penguji.

Yogyakarta, 09 Juli 2019

Yang menyatakan



Rio Walua



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, meneliti, menelaah memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing skripsi berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Rio Walua

NIM : 14480130

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI Penggunaan Komputer Bicara Sebagai

Media

Pembelajaran IPA Materi Pesawat Sederhana Untuk
Peserta Didik Tunanetra Kelas V di SLB Negeri 1 Kulon
Progo

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan.

Demikian ini kami mengharap agar Skripsi/Tugas Akhir Saudara tersebut di atas dapat segera diujikan/dimunaqosahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 8/7/2019
Pembimbing

Sigit Prasetyo, M.Pd. Si.

NIP. 19810104 200912 1 004



SURAT PENGESAHAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR

Nomor: B-759/Un.02/DT-00/PP.00.9/08/2019

Skrripsi/ Tugas Akhir dengan judul : Implementasi Penggunaan Komputer
Bicara Sebagai Media Pembelajaran IPA
Materi Pesawat Sederhana Untuk Peserta
Didik Tunanetra Kelas V di SLB Negeri 1
Kulon Progo

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Rio Walua
NIM : 14480130
Telah dimunaqosyahkan pada : Kamis, 18 Juli 2019
Nilai Munaqosyah : 92,33 (A-)

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Tim Munaqosyah
Ketua Sidang

Sigit Prasetyo, M.Pd. S.i

NIP. NIP. 19810104 200912 1 004

Penguji I

Penguji II

Dr. Sedya Santosa, SS., M.Pd
NIP.196330728 199103 1 002

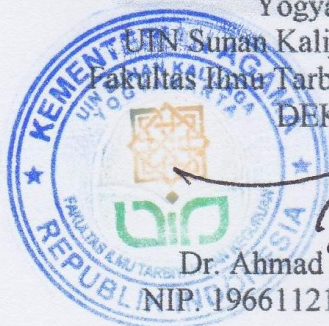
Izzatin Kamala, S.Pd., M.Pd
NIP.19880701 000000 301

Yogyakarta,

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

DEKAN



Dr. Ahmad Arifi, M.Ag
NIP.19661121 199203 1 002

MOTTO

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang
menciptakan (QS. Al-‘Alaq: 1)¹

¹ Tim Syaamil Al-Qur'an, *Syaamil Al-Qur'an Terjemah Tafsir Per Kata* (Bandung: Sygma Publishing, 2010), hlm 597.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini peneliti persembahkan untuk Almamater

Tercinta:

Program studi Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

ABSTRAK

Rio Walua, “Implementasi Penggunaan Komputer Bicara Sebagai Media Pembelajaran IPA Pesawat Sederhana Untuk Peserta Didik Tunanetra Kelas V di SLB Negeri 1 Kulonprogo”. *Skripsi*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2018.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Bagaimana implementasi penggunaan komputer Bicara Sebagai Media Pembelajaran buku elektronik materi IPA pesawat sederhana untuk peserta didik tunanetra kelas V di SLB Negeri 1 Kulonprogo. Peneliti ingin mengetahui apakah komputer bicara dapat membantu untuk memudahkan proses pembelajaran materi IPA pesawat sederhana bagi peserta didik tunanetra di SLB tersebut, dan 2) Kelebihan dan kelemahan dari pengimplementasian komputer bicara sebagai alat bantu baca buku elektronik untuk peserta didik tunanetra kelas V di SLB Negeri 1 Kulon Progo.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan subjek penelitian guru kelas V, peserta didik tunanetra kelas V, Kepala Sekolah SLB Negeri 1 Kulon Progo. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, dokumentasi, dan wawancara. Pemeriksaan keabsahan data ini menggunakan metode triangulasi. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menemukan bahwa: 1) Implementasinya berupa digitalisasi buku ajar yang dimasukkan ke dalam komputer bicara, dalam hal ini buku ajar IPA pesawat sederhana. Selain itu juga terdapat jaringan Wifi sebagai pendukung guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran, serta alat-alat peraga sederhana yang digunakan guru untuk membantu peserta didik memahami materi pembelajaran. 2) Kelebihan penggunaan komputer bicara sebagai alat bantu baca yaitu berupa ketersediaan materi, biaya (pengadaan), kemandirian, kecepatan belajar, dan *accessibility*. Sedangkan kelemahannya dalam hal waktu dan kejenuhan yang dapat dialami peserta didik. Kelemahan lainnya terkait biaya perbaikan serta keterbatasan komputer dalam membaca materi-materi khusus seperti dalam bentuk gambar.

Kata kunci: Komputer bicara, Implementasi, dan Tunanetra.

KATA PENGANTAR

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَبِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ . أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا رَسُولُ اللَّهِ . اللَّهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ . أَمَّا بَعْدُ .

Alhamdulillah dengan rasa syukur kehadiran Allah SWT, yang dengan rahmat, taufiq, dan inayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Agung Muhammad SAW, yang selalu menyejukkan hati saat bershalawat kepadanya.

Penulisan skripsi ini merupakan sebuah penelitian tentang implementasi komputer bicara sebagai media pembelajaran IPA pesawat sederhana peserta didik tunanetra kelas lima di SLB Negeri 1 Kulon Progo. Peneliti menyadari bahwa terselesainya skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kekurangan dan kerendahan hati peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. KH Yudian Wahyudi, BA, MA., Ph.D., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang menjadi sumber motivasi tentang semangat menempuh pendidikan demi perubahan derajat kemanusiaan.
2. Bapak Dr. Ahmad Arifi, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan beserta seluruh dosen dan segenap jajaran karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan peneliti bekal dan modal ilmu yang insyaallah barokah dunia akhirat.

3. Ibu Dr. Aninditya Sri Nugrahaeni, M.PD. Selaku ketua Prodi Studi Pendidikan Guru madrasah Ibtidaiyah yang selalu memotivasi semua mahasiswa peserta didik untuk bisa melaju dikancah Nasional dan Internasional baik dalam akademik maupun non-akademik.
4. Bapak Dr. Nur Hidayat M.Ag, selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah
5. Bapak Sigit Prasetyo, M.Pd.Si selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan positif terkait skripsi maupun nilai-nilai kehidupan yang sangat bermanfaat.
6. Bapak M. Agung Rokhimawan, M.Pd, sebagai dosen pembimbing akademik.
7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan bimbingan dalam membuka wawasan keilmuan peneliti dengan sabar selama perkuliahan..
8. Bapak Ardyantoro, S.Pd selaku Kepala sekolah, yang telah memberi izin dan bimbingan selama penelitian di SLB Negeri 1 Kulon Progo.
9. Bapak Amirudin Alqadri S.Pd selaku guru kelas V yang penuh kesabaran dan membantu terselesaikannya penulisan penelitian ini.
10. Kedua orang tua yang terhormat dan terkasih. Bapak Wasino dan Ibu Nurhayati, yang selalu memanjatkan do'a, dukungan, semangat, motivasi, dan semua kasih sayang tiada batas.

11. Teman-teman seperjuangan PGMI 2014, terkhusus kelas D yang selalu memberi semangat. Dari kalian peneliti belajar, bahwa persahabatan itu tidak terbedakan oleh fisik.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti sangat berterimakasih dan mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila ada kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Akhir kata, peneliti berharap skripsi ini dapat menjadi motifasi besar dalam memajukan dunia pendidikan.

Yogyakarta, 01 Juli 2019

Peneliti

Rio Walua
NIM. 14480130

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT PERSETUJUAN	iii
SURAT PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Kegunaan Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori	9
B. Kajian Pustaka Yang Relevan	56
BAB III METODE PENELITIAN	62
A. Jenis Dan Desain Penelitian	62
B. Tempat Dan Waktu Pnelitian	64
C. Subjek Penelitian	64
D. Data Dan Sumber Penelitian	65
E. Teknik Pengumpulan Data	65
F. Teknik Analisis Data	68
G. Teknik Pengecekan Keabsahan Data	71
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	73
A. Deskripsi Hasil Penelitian Penggunaan Komputer Bicara Dengan Media Pembelajaran IPA Psawat Sederhana Untuk Peserta Didik Tunanetra Kelas V Di SLB N 1 Kulon Progo ...	73

BAB V PENUTUP	92
A. Kesimpulan	92
B. Saran	93
C. Keterbatasan Penelitian	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	99

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 pasal 32 menyebutkan bahwa pendidikan khusus (Pendidikan Luar Biasa) merupakan pendidikan bagi peserta didik yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, mental, dan/atau memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa.¹

Tunanetra merupakan istilah bagi anak yang tidak dapat melihat, buta. Persatuan Tunanetra Indonesia/Pertuni (2014) mendefinikan ketunanetraan adalah mereka yang tidak memiliki penglihatan sama sekali (buta total) hingga mereka yang masih memiliki penglihatan tetapi tidak mampu menggunakan penglihatannya untuk membaca tulisan biasa berukuran 12 point dalam keadaan cahaya normal meskipun dibantu dengan kaca mata (kurang awas). Sementara itu, menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Luar Biasa yang dimaksud dengan tunanetra adalah seseorang yang memiliki hambatan dalam penglihatan atau tidak berfungsinya indera penglihatan.²

Dalam beberapa kasus, kemampuan anak tunanetra dalam menangkap materi di dalam kelas mengalami keterbatasan yang

¹ Asep AS. Hidayat dan Ate Suwandi, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunanetra* (Jakarta timur: Luxima Metro Media, 2016), hlm. 23.

² Ardhi Wijaya, *Seluk-Beluk Tunanetra & Strategi Pembelajarannya* (Yogyakarta: Javalitera, 2013), hlm. 11-12.

patut diperhatikan. Dalam materi IPA sebagai contoh, guru kelas sendiri sering mengalami kesulitan ketika mengajarkan kepada peserta didik tunanetra. Idealnya dalam pembelajaran IPA selain mendengarkan keterangan dari Guru, peserta didik juga harus dapat mempraktekkan langsung apa yang sedang diajarkan. Bagi siswa tunanetra, hal tersebut menimbulkan kesulitan tersendiri terutama ketika pelajaran praktikum. Mereka hanya dapat mengandalkan indera pendengaran, atau maksimal indera peraba untuk membentuk visualisasi materi yang diajarkan. Konsekuensi lebih jauh dari hal tersebut yaitu keterbatasan anak tunanetra dalam pemilihan program studi. Mereka cenderung hanya akan memilih masuk jurusan IPS daripada IPA karena keterbatasan-keterbatasan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara tanggal 2 Februari 2019 dengan guru kelas V, Pak Amirudin Alqadri S.Pd, penggunaan buku-buku digital lebih mudah bagi peserta didik berkebutuhan khusus netra karena hanya dengan mendengar dan mengoperasikan *keyboard* komputer sudah mampu membaca beberapa halaman buku dibandingkan dengan menggunakan buku *Braille*. Peserta didik jenuh dan mengeluh lelah saat membaca huru-huruf Braille sehingga sangat menyusahakan dalam proses belajar. Buku Braille juga mudah rusak, huruf-huruf timbul menjadi tidak timbul lagi karena seringnya dipindah-pindahkan peserta didik.³

³ Hasil wawancara dengan Bapak Amir Alqodri S,Pd, pada tanggal 25 Maret 2019, di SLB Negeri 1 Kulon Progo.

Faktor utama yang dianggap penting untuk meningkatkan hasil belajar tunanetra adalah dengan memanfaatkan media belajar dan metode belajar tertentu.⁴ Selain menerapkan metode pengajaran khusus yang digunakan oleh anak tunanetra. Mereka pun mempunyai kekhususan dalam menggunakan media pembelajaran. Karena kondisi penglihatan mereka yang tidak berfungsi, maka media yang digunakan untuk pengajaran anak tunanetra ialah media yang dapat dijangkau dengan pendengaran dan perabaan.⁵ Media pembelajaran yang khusus itu agar mereka mendapat ilmu pengetahuan dan mencapai cita-citanya seperti anak-anak normal lainnya.⁶

Menurut AECT (*Association of Education and Communication Technology*, 1977) media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Sementara itu, menurut Gagne (1970) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan peserta didik yang dapat merangsangnya untuk belajar.⁷

Seiring perkembangan teknologi yang menyentuh berbagai bidang, mempengaruhi pula di dunia pendidikan, khususnya pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus

⁴ Ardhi Wijaya, *Seluk-Beluk Tunanetra & Strategi Pembelajarannya* (Jogjakarta: Javalitera, 2013), hlm. 86.

⁵ *Ibid*, hlm. 62.

⁶ Asep AS.Hidayat dan Ate Suwandi, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunanetra* (Jakarta Timur: Luxima Metro Media, 2016), hlm.33.

⁷ Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, *Media Pembelajaran Manual dan Digital* (Bogor: Ghlmia Indonesia, 2013), hlm. 7.

tunanetra. Tunanetra yang memiliki hambatan penglihatan, kini juga mulai beralih dari menggunakan buku braille ke buku elektronik atau digital yang kemudian dibaca menggunakan pembaca layar JAWS yang di instal di komputer. Kesulitan-kesulitan anak berkebutuhan khusus netra dalam membaca selama ini karena media membaca hanya dari satu sumber media saja, yaitu buku braille. Buku Braille yang tebal dan berat, membuat tidak nyaman saat peserta didik membaca dan ketika akan memindahkan ke tempat lain juga sangat berat. Buku pelajaran bahasa indonesia yang sangat banyak bacaannya jika berformat braille akan menyulitkan peserta didik dalam membaca dan akhirnya memahami bacaan pun menjadi lambat. Oleh karena itu, untuk membantu peserta didik berkebutuhan khusus netra dalam memudahkan membaca dan memahami materi pelajaran, kini hampir buku-buku pelajaran telah diubah dalam bentuk softcopy berbentuk Microsoft Word atau berbentuk file PDF, khususnya buku-buku yang sangat banyak teks bacaannya seperti bahasa Indonesia.⁸

Menurut Erwan Baharudin (2006) *Screen Reader* yaitu alat untuk menerjemahkan kata menjadi suara. Tunanetra juga dapat mengakses teknologi informasi dengan bantuan *screen reader* (perangkat lunak pembaca layar). *Screen Reader* ini mampu membacakan semua tampilan pada monitor yang

⁸ Sarifuddin, Yunus, Markis, dan Efrina, Elsa, "Program JAWS Terhadap Kemampuan Mengetik Pada Tunanetra di PSBN Tuah Sakoto Padang", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, Volume 2 Nomor 3, September 2013, hlm. 408-418.

berbentuk teks. *Screen reader* ini memudahkan tunanetra untuk membaca isi website atau melakukan navigasi keluar masuk link atau berpindah halaman serta menyelusuri isi website dengan mudah.

Komputer bicara adalah salah satu media pembelajaran yang berbentuk audio. Media audio berkaitan dengan indera pendengaran. Pesan yang disampaikan dituangkan dalam lambang-lambang auditif, baik verbal (ke dalam kata-kata/bahasa lisan) maupun non verbal. Media audio sebagai media pendidikan merupakan sebuah media yang hanya menggunakan bunyi dan suara untuk menyampaikan pesan. Program audio dapat menjadi indah dan menarik apabila program ini dapat menimbulkan daya fantasi pada pendengarnya. Oleh karena itu suatu program audio akan sangat efektif bila dengan menggunakan bunyi dan suara dapat merangsang pendengar untuk menggunakan daya imajinasinya sehingga ia dapat memvisualkan pesan-pesan yang ingin disampaikan.⁹

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Penggunaan Komputer Bicara Sebagai Media Pembelajaran IPA Materi Pesawat Sederhana Untuk Peserta Didik Tunanetra Kelas V di SLB Negeri 1 Kulon Progo”.

⁹ Ardhi Wijaya, *Seluk-Beluk Tunanetra & Strategi Pembelajarannya...*, hlm. 87.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka masalah yang diteliti dalam skripsi ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana penggunaan komputer bicara sebagai alat bantu baca buku elektronik untuk peserta didik tunanetra kelas V di SLB Negeri 1 Kulon Progo?
2. Bagaimana kelebihan dan kekurangan dari pengimplementasian komputer bicara sebagai alat bantu baca buku elektronik untuk peserta didik tunanetra kelas V di SLB Negeri 1 Kulon Progo?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan bentuk jawaban dari rumusan masalah yang ingin diteliti melalui kegiatan penelitian. Sedangkan kegunaan penelitian merupakan manfaat atau kontribusi yang bisa berupa sumbangan teoretik keilmuan maupun sumbangan praktis untuk menyelesaikan problem-problem atau perbaikan tertentu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui:

1. Penggunaan komputer bicara sebagai alat bantu baca buku elektronik untuk peserta didik tunanetra kelas V di SLB Negeri 1 Kulon Progo.
2. Kelebihan dan kelemahan dari pengimplementasian komputer bicara sebagai alat bantu baca buku elektronik untuk peserta didik tunanetra kelas V di SLB Negeri 1 Kulon Progo.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian penggunaan media pembelajaran komputer bicara ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Kegunaan Praktis

a. Bagi peneliti

Mengetahui pengimplementasian komputer bicara sebagai alat bantu baca buku elektronik untuk peserta didik tunanetra kelas V di SLB Negeri 1 Kulon Progo.

b. Bagi Sekolah Luar Biasa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi Sekolah Luar Biasa untuk terus mengadakan pengembangan dan pelatihan dalam penggunaan komputer biasa bagi peserta didik tunanetra.

c. Bagi Guru SLB

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk memanfaatkan komputer bicara secara lebih baik di dalam pembelajaran untuk peserta didik tunanetra.

d. Bagi peserta didik tunanetra

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk lebih giat belajar dengan menggunakan komputer bicara, memanfaatkan fasilitas-fasilitas komputer bicara secara optimal untuk alat bantu baca buku digital di dalam pembelajaran sehingga mendapatkan prestasi yang baik.

e. Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah semangat untuk terus menggunakan dan mengembangkan komputer bicara menjadi lebih baik.

2. Kegunaan teoritis

Hasil pemikiran ini diharapkan mampu memberikan kontribusi pemikiran dalam pelaksanaan di dalam pembelajaran dengan menggunakan komputer bicara sebagai alat bantu baca buku digital/elektronik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam Penggunaan Komputer Bicara Sebagai Media Pembelajaran IPA Materi Pesawat Sederhana Untuk Peserta Didik Tunanetra Kelas V di SLB Negeri 1 Kulon Progo, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Implementasi komputer bicara sebagai media pembelajaran bagi peserta didik di sekolah tersebut dapat ditinjau dari dua hal; Pertama dari penggunaan bahan, perangkat yang tersedia meskipun belum dapat dikatakan ideal memenuhi kebutuhan pembelajaran, namun sisi positifnya lebih mudah mengawasi proses belajar peserta didik secara intensif. Sedangkan dalam penggunaan strategi, guru melakukan inovasi dalam penyampaian materi kepada peserta didik tunanetra. Fokusnya adalah dampak yang dapat diidentifikasi dari proses pembelajaran tersebut. Salah satunya yaitu agar para peserta didik merasa senang dan tidak jenuh dalam proses pembelajaran.
2. Temuan lainnya adalah terkait kelebihan dan kekurangan komputer bicara sebagai media pembelajaran. Kelebihan penggunaan komputer bicara sebagai alat bantu baca dapat dikategorikan ke dalam 5 hal yaitu a). Ketersediaan materi, b). Biaya (pengadaan), c). Kemandirian, d). Kecepatan

belajar, e). *Accessibility*. Adapun kelemahannya dapat ditinjau dalam hal waktu dan kecendrungan kejenuhan yang dapat dialami peserta didik. Selain itu juga terkait biaya perbaikan serta keterbatasan komputer dalam membaca materi-materi khusus seperti dalam bentuk gambar

B. Saran

Sesuai dengan beberapa hal yang telah diuraikan di atas, maka peneliti ingin memberikan beberapa saran:

1. Penambahan unit komputer bicara, sesuai kebutuhan jumlah peserta didik yang ada.
2. Materi bahan ajar yang masih dapat dibaca dengan JAWS sebisa mungkin dimasukkan dalam materi berbentuk pdf untuk memudahkan pembelajaran bagi peserta didik tunanetra.
3. Pembelajaran lebih inovatif dan variatif, salah satunya dengan memberikan keleluasaan bagi peserta didik untuk mengakses komputer, baik dari segi keleluasaan waktu menggunakan komputer maupun ketersediaan Wifi untuk akses internet.

C. Keterbatasan Penelitian

Selama melakukan penelitian di lapangan, terdapat beberapa kendala yang peneliti temui, antara lain:

1. Mobilitas menuju lokasi penelitian. Karena letak lokasi berada jauh dari pusat kota sehingga mengalami kesulitan

mendapatkan transportasi yang paling mudah menuju dan kembali dari lokasi penelitian.

2. Pengumpulan data dengan metode dokumentasi dan observasi. Karena keterbatasan penglihatan, dalam pengumpulan data metode dokumentasi mengandalkan guru setempat, meskipun terkadang hasil yang didapatkan tidak sesuai dengan data yang dibutuhkan. Sedangkan dalam pengumpulan data metode observasi, peneliti banyak mengandalkan indera peraba untuk memastikan objek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003.
- Asep AS, Hidayat dan Ate Suwandi, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunanetra*, Jakarta timur: Luxima Metro Media, 2016.
- Arifin, Zainal, *Penelitian Pendidikan: Metode Paradigma Baru*, Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2011.
- Baharudin, Erwan, *Pemanfaatan Software untuk Tunanetra dalam Menggunakan Komputer*, Vol.4.No.2 Jakarta: Puspen Jurnal Ilmiah UIEU, 2006.
- Burhan dkk, 2014, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 3, No 1, *Penerapan Model Pembelajaran AIR Pada Pembelajaran Matematika Peserta didik Kelas VIII SMPN 18 Padang*, FMIPA UNP, Sumatra Barat.
- Darmawan, Deni, *Inovasi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosda Karya, 2011.
- David Smith, J, *Inklusi Sekolah Ramah untuk Semua*, Bandung: Penerbit Nuansa, 2006.
- E.Mulyasa. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Freedom Scientific, Inc. *JAWS for Windows*, Florida USA: Freedom Scientific, 2017.
- Ginnis, Paul. 2008, *Trik Dan Taktik Mengajar Strategi Meningkatkan Pencapaian Pengajaran di Kelas*. Jakarta: Indeks.

- Iwuk P, *Panduan Memahami Bacaan*, Klaten: Intan Sejati, 2007.
- Kustandi, Cecep & Bambang Sutjipto, *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2013.
- Kartunet, *Mengenal Program Pembaca Layar*, <https://www.kartunet.com/mengenal-program-pembaca-layar-jaws-3218/> diakses pada 12 April 2018.
- Johan Aguston dkk. (2008). *Ensiklopedia pengetahuan populer vol.4*. Jakarta: Lentera Abadi.
- M. Subhana dan Sudrajat, *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*, Bandung: Pustaka Setia, 2001.
- Moleong, Lexy J, *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.
- NV Access (2018). *What is NVDAI*. Diakses dari <https://www.nvaccess.org/> pada tanggal 04 Maret 2018
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presindo.
- Prastowo, Andi, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Yogyakarta: Diva Pres, 2011.
- Prastowo, Andi, *Memahami Metode-Metode Penelitian*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2011.
- Rahman Saleh, Abdul, *Membangun Perpustakaan Digital*, Jakarta: Sagung Seto, 2010.
- Sadiman S. Arif, dkk, *Media Pendidikan*, Jakarta: Grafindo Persada, 1996.

- Sanjaya, Wina, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Yogyakarta: Prenada Kencana Media Group, 2011.
- Sanjaya, Wina, *Media Komunikasi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014.
- Sarifuddin, Yunus, Markis, dan Efrina, Elsa, “Program JAWS Terhadap Kemampuan Mengetik Pada Tunanetra di PSBN Tuah Sakoto Padang”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus, Volume 2 Nomor 3*, September 2013.
- Soenjono, Dardjowidjojo, *Psikolinguistik*, Jakarta: Obor Indonesia, 2003.
- Sugiyono, *Pengenalan NVDA*, Jakarta: Mitra Netra, 2014.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2011
- Sugiyono, *Metode penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfabeta, 2017.
- Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2012.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Tarigan, Henry Guntur, *Menyimak Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. Bandung: Angkasa, 1993.
- Tim Redaksi Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta : Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia, 2000.

Uno, Hamzah. 2006. *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Winkel, W.S, *Psikologi Pengajaran*, Jakarta: Grasindo, 1996.

Wijaya, Ardhi, *Seluk-Beluk Tunanetra & Strategi Pembelajarannya*, Yogyakarta: Javalitera, 2013.

Tim Syaamil Al-Qur'an, *Syaamil Al-Qur'an Terjemah Tafsir Per Kata*, Bandung: Sygma Publishing, 2010.

LAMPIRAN

INSTRUMEN PENELITIAN

No	Rumusan Masalah	Landasan Teori (Variabel)	Sub Variabel	Indikator	Pertanyaan	Instrumen		
						W	O	D
1	Bagaimana implementasi penggunaan komputer bicara sebagai alat bantu baca buku elektronik untuk siswa tunanetra kelas V di SLB Negeri 1 Kulon Progo?	(Deni Darmawan : 2016)	Penggunaan bahan	Perangkat komputer	- Bagaimana ketersediaan dan kondisi komputer bicara yang ada di SLB Negeri 1 Kulon Progo? (KS)	√	√	√
					- Item apa saja yang digunakan untuk mendukung penggunaan komputer bicara? (G)	√	√	√
				Buku digital komputer	- Bagaimana proses digitalisasi buku ajar untuk siswa netra di SLB Negeri 1 Kulon Progo? (G)	√	√	√
			Penggunaan strategi	Pembiasaan	- Seberapa besar intensitas siswa mengakses fasilitas komputer bicara? (PD)	√	√	√
					- Bagaimana strategi yang dijalankan agar peserta didik lancar menggunakan komputer bicara? (G)	√	√	
				Ketersediaan materi	- Bagaimana Bentuk Materi Pembelajaran Yang Tersedia Dalam Perangkat Komputer Bicara? (G)	√	√	√
2	Bagaimana kelebihan dan kelemahan dari pengimplementasian komputer bicara sebagai alat bantu baca buku elektronik	(Paul Ginnis: 2008)	Kelebihan	Biaya	- Bagaimana	√	√	

untuk siswa tunanetra kelas V di SLB Negeri 1 Kulon Progo?				(pengadaan)	Proses Pengadaan Komputer Bicara Untuk Siswa Tunetra Di SLB Negeri 1 Kulon Progo? (KS)			
				- Apakah Pengadaan Komputer Bicara Lebih Ekonomis daripada Media Lain Seperti Buku Braille? (KS)	√	√		
				- Kemandirian	- Apakah dengan komputer bicara siswa lebih mandiri dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru? (G)	√	√	
				- Kecepatan belajar	- Apakah siswa merasa terbantu belajar dengan menggunakan computer bicara? (PD)	√	√	√
					- Seberapa besar komputer bicara dalam membantu proses pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran? (G)	√	√	
				- Accessibility	- Apakah siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan media Komputer bicara daripada media lain seperti buku Braille? (PD)	√	√	√

			Kelelahan	- Waktu	- Apakah siswa merasa jenuh selama proses pembelajaran dengan menggunakan media komputer bicara? (PD)	√	√	
				- Stimulus	- Apa yang dilakukan oleh guru untuk mengurangi kejenuhan peserta didik dalam menggunakan komputer bicara sebagai media pembelajaran? (G)	√	√	
				- Biaya (perbaikan)	- Bagaimana lembaga menangani ketika terjadi kerusakan perangkat komputer bicara? (KS)	√	√	
				- Akomodasi	- Apakah siswa merasa kesulitan jika ada gambar yang tertampil dalam materi dan tidak terbaca oleh <i>screen reader</i> (JAWS)? (PD)	√	√	√
					- Bagaimana guru mengatasi kesulitan jika terdapat materi yang tidak terbaca oleh <i>screen reader</i> (JAWS)? (G)	√	√	

Wawancara 1

Hari, Tanggal : Senin, 25 Maret 2019

Waktu : 08.00 – 14.00 WIB

Lokasi : SLB Negeri 1 Kulon Progo

Sumber Data : Bapak Amir Alqodri S.Pd (Guru siswa tunanetra)

Peneliti : “Item apa saja yang digunakan untuk mendukung penggunaan komputer bicara?”

Guru : “itemnya ada komputer satu set, sama ada speaker, terus ada buku *e-book*, yang di pakai *e-book* kelas 5”

Peneliti : “Bagaimana proses digitalisasi buku ajar untuk siswa netra di SLB Negeri 1 Kulon Progo?”

Guru : “Kita sudah pakai buku *e-book* yang sudah dibuatin sama pemerintah, itukan *e-book* yang ngasiin dari pemerintah, ada yang cetak sama yang elektronik. Kalau yang elektronik biasanya gurunya inisiatif *download* sendiri. Kalau yang cetak sudah ada juga yang setak aja, cuman untuk yang kelas tunarungu ini kan pakainya buku tuna netra yang SD regular”

Peneliti : “Bagaimana strategi yang dijalankan agar peserta didik lancar menggunakan komputer bicara?”

Guru : “Pertama dimulai dari pengenalan dulu, pengenalan komputer (orientasi). Keyboard, terus CPU, terus *screen* layarnya, terus *speaker* nya, pokoknya dikenalin semuanya. Kemudian dikenalkan cara untuk menggunakannya. Nanti setelah itu jika anak sudah senang, nanti kan anak diem juga. Anak-anak kan senengnya *ngopy* lagu baru, lagu anak-anak. Jadinya anak diajari *ngopy* lagu, dari komputer ke *flashdisk* nya. Biasanya anak-anak senang dengar. Biar senang dulu ya. Nanti kalau sudah tahap selanjutnya *download* sendiri biasanya video-videonya”

Peneliti : “Bagaimana Bentuk Materi Pembelajaran Yang Tersedia Dalam Perangkat Komputer Bicara?”

Guru : “Bentuk materinya pelajaran biasa, sesuai dengan pelajaran. Untuk materinya jadinya , file pdf.”

Peneliti : “Apakah dengan komputer bicara siswa lebih mandiri dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru?”

Guru : “iya otomatis, apalagi kalau siswa sudah bisa

- mengoperasikan itu. Kalau sebelumnya full dengan bimbingan, kalau sudah bisa mengoperasikan komputernya, bisa disuruh cari sendiri. Misalnya untuk materi IPA misalnya, tak suruh cari di youtube, nyari materi sendiri di youtube. Setelah itu anak disuruh ceritain apa yang dicari, feedbacknya kayak gitu”
- Peneliti : “Seberapa besar komputer bicara dalam membantu proses pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran?”
- Guru : “karena anak-anak kan udah ditanamkan bagaimana dia tertarik dengan komputer ya. Jadinya setiap pembelajaran mereka antusias. Soalnya mereka juga bisa download lagu-lagu yang terkenal. Apa aja, ga Cuma lagu. Kadang mendengar cerita. Dan itu memudahkan juga bagi guru. Soalnya kalau mau mencari materi di buku Braille, terbatas banget. Terus cara yang paling enak, carinya di internet. Selain dari internet, dari buku”
- Peneliti : “Buku Braille masih efektif?”
- Guru : “Sebenarnya masih efektif, soalnya untuk melatih anak untuk Braille. Soalnya mau tidak mau anak itu pakai Braille kan. Cuma sekarang kalah sama komputer, sama hp”
- Peneliti : “Tapi untuk materi-materi tertentu, misal kayak fisika itu kan butuh visual. Itu untuk mengatasi itu bagaimana? Mengatasi di komputer itu kan lemah, visualisasi daya anak itu kan kadang lemah juga”
- Guru : “Tinggal pakai, ada alat peraga di situ. Ada tengkorak, ada alat-alat organ-organ”
- Peneliti : “Apa yang dilakukan oleh guru untuk mengurangi kejenuhan peserta didik dalam menggunakan komputer bicara sebagai media pembelajaran?”
- Guru : “nah ini disering-seringin, sekarang pembelajaran materi, nanti setelah itu anak-anak boleh mengeksplor sendiri, main, youtub-an, bebas, dibebaskan, jadi biar ga jenuh. Jadinya diselang-selingin.”
- Peneliti : “Berarti ga langsung ke materi, langsung anak pakai komputer?”
- Guru : “Materinya ga Cuma lewat e-book itu, kalau e-book itu kan dengerinnya bosen. Jadi diselingi lagi dengan cari materi di youtube. Misalkan materi tentang energi, nanti tak suruh cari di youtube. Kan kalau youtube kan lebih enak visualisasinya, bacainnya kan lebih enak.”
- Peneliti : “Kalau materinya kan pesawat sederhana, terus anak-anak

- itu ada kesulitan ga?”
- Guru : “Pesawat sederhana karena ini kan, butuh contoh: pakai gunting, pakai buku, Cuma soalnya kalau dikasih teori aja kan paling ngambang, jadi kalau dikasih bentuk alatnya jadi tau. Oww kayak gini”
- Peneliti : “Bagaimana guru mengatasi kesulitan jika terdapat materi yang tidak terbaca oleh *screen reader (JAWS)*?”
- Guru : “Sementara ini kebaca semua sih, pakai “NVDA”, jadinya di sini sama untuk onlinenya juga bisa di sini. Tapi ini ga pakai JAWS, ini NVDA. Karena sudah diinstallin sama DAMAYANTI tapi mungkin anak-anak kalau pakai NVDA DAMAYANTI kalau dialihkan ke JAWS mungkin penyesuaian lagi. Misalnya yang bahasa inggris. Dulu pernah tak cobain juga, dulunya pakai NVDA yang, bukan pakai yang DAMAYANTI, bahasa inggris juga”
- Peneliti : “Berarti anak itu juga pengaruh mas, ketika pakai NVDA yang bahasa indonesia dan yang bahasa inggris?”
- Guru : “Ini kan mereka biasa pakai bahasa indonesia ini. Soalnya dulu pernah tak pakai yang bahasa inggris kesulitan.”
- Peneliti : “Tapi ketika masuk ke menu-menu, misalnya microsoft word, itu gimana mas?”
- Guru : “Tetep kebaca, mereka tetap paham, mereka sering pakai ini, terbiasa.”

Wawancara 2

Hari, Tanggal : Senin, 25 Maret 2019

Waktu : 08.00 – 14.00 WIB

Lokasi : SLB Negeri 1 Kulon Progo

Sumber Data : Bapak Ardyantoro, S.Pd (kepala sekolah)

Peneliti : “Bagaimana ketersediaan dan kondisi komputer bicara yang ada di SLB Negeri 1 Kulon Progo?”

KepSek : “Komputernya tersedia, komputernya ada satu, ada laptop juga. “

Peneliti : “Itu kira-kira kurang ga pak?”

KepSek : “Sementara ini ngga, soalnya anaknya Cuma bertiga kalau yang tuna netra ini.”

Peneliti : “Jadi dari segi jumlah tidak kekurangan?”

KepSek : “Ngga, tapi biasanya yang dipakai yang satu ini mas. Soalnya gurunya, kalau mereka langsung pakai bareng-bareng itu kesulitan ngawasannya. Kalau gantian itu lebih gampang.”

Peneliti : “Berarti seharusnya satu anak satu komputer atau gimana itu pak?”

KepSek : “Kalau satu anak satu komputer sebenarnya bisa, lebih enak. Tapi kalau masih awal gini lebih enak kalau satu itu didampingi full gitu. Nanti gantian. Tapi kalau sekarang sudah mulai bisa dilepas, kalau kemarin masih awal banget kan, nah sekarang sudah bisa dilepas kayak ini, wisnu, Rangga. Jadi anak-anak sudah bisa eksplor sendiri. Tapi kalau anaknya, enak pakai komputer daripada laptop. Pakai komputer lebih enak, lebih bebas. Jadi kalau komputer jumlahnya kurang. Komputer di sini Cuma ada satu, tapi kalau laptop ada dua. Jadi kalau untuk komputer sendiri kurang, di sini cuma ada satu. Terus kondisinya bagus”

Peneliti : “Bagaimana Proses Pengadaan Komputer Bicara Untuk Siswa Tunetra Di SLB Negeri 1 Kulon Progo?, Untuk pengadaannya itu, prosesnya lama ga pak untuk komputer-komputer kayak gini? Ke pemerintah itu lama ga?”

KepSek : “Itu kan udah dianggarkan untuk perawatan”

Peneliti : “Apakah pengadaan komputer bicara lebih ekonomis daripada media lain seperti Buku Braille?”

KepSek : “Kalau dari harganya, murah Braille daripada komputer. Tapi kalau untuk efektifnya untuk anak-anak

mengeksplora, apalagi sekarang kan udah serba teknologi sekarang ini. Jadi, di sini sudah ada buku-buku Braille, nah sekarang anak-anak tetap ke komputer”

Peneliti : “Tapi untuk anak-anak sendiri, lebih sering pakai komputer apa buku Braille sekarang dalam pelajaran itu?”

KepSek : “Sama, mereka lebih senang pakai komputer. Tetapi kalau buku Braille tetap dipakai. Kalau ujian soalnya kan ditulis Braille. Kalau lebih ekonomisnya tetap buku Braille, tetapi lebih efektif komputer.”

Peneliti : “Ekonomis itu dari segi pengadaan, apa tidak lebih mahal dari komputer, misalnya harus ngeprint dulu, ngeprint darimana, pesan buku?”

KepSek : Jadi tergantung: “ung kapasitasnya, kalau ngeprint banyak, kemarin beli iqro’ yang Braille. Dapat bantuan dari pemerintah kan kalau buku-buku Braille.”

Peneliti : “Tapi kalau buku Braille kan tidak tahan lama, misal nkan kena air, ia akan rusak?”

KepSek : “Kalau kerusakan sebenarnya sama aja sih, karena jarang juga buku Braille kena air. Komputer kalau kena air, rusak juga. Jadi lebih gampang kertas”

Peneliti : “Bagaimana lembaga menangani ketika terjadi kerusakan perangkat komputer bicara?”

KepSek : “Dibenerin, kalau gurunya masih bisa benerin, kalau ga bisa nanti di servis. Klo sekedar JAWS gurunya punya, nanti tinggal diinstal ulang. Sementara ini, gurunya mengutek-utek sendiri sebenarnya bisa, jadi gurunya sekalian teknisi. Kalau yang ringan-ringan, kadang ga bisa hidup, RAM nya dicabut dibersihkan, dipasang lagi. Kalau kerusakan, kalau harus ganti misalnya hardisnya jebol gitu, nanti diservice.”

Wawancara 3

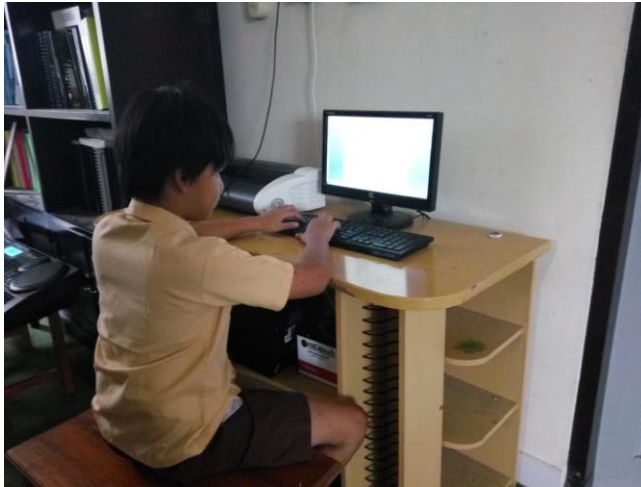
Hari, Tanggal : Senin, 25 Maret 2019
 Waktu : 08.00 – 14.00 WIB
 Lokasi : SLB Negeri 1 Kulon Progo
 Sumber Data : Rangga & Rizki (Peserta Didik)

- Peneliti : “Seberapa besar intensitas siswa mengakses fasilitas komputer bicara?”
 “sering ga pakai komputernya?”
- Rangga : “jarang.”
- Peneliti : “Pakainya setiap hari apa biasanya?”
- Rangga : “Rabu. “
- Peneliti : “Selain hari rabu, kadang-kadang ke sini juga ga?”
- Rangga : “iya”
- Peneliti : “Berarti seminggu kira-kira berapa kali?”
- Rangga : “2 kali”
- Peneliti : “Kalau rizki, sering ga Riz? “
- Rizki : “Sering”
- Peneliti : “Berapa kali seminggu kira-kira?”
- Rizki : “3 kali”
- Peneliti : “Apakah siswa merasa terbantu belajar dengan menggunakan computer bicara?”
 “Kalian terbantu gak?, dengan komputer ini kalian lebih gampang ga belajarnya?”
- Rangga : “lebih mudah. Selain mudah nyenengin dan bermanfaat”
- Peneliti : “Kalau rizki, belajar komputer ini kebantu ga untuk bisa memahami materi?”
- Rizki : “*Membantu sekali, sangat mudah*”
- Peneliti : “Kenapa lebih mudah?”
- Rizki : “lebih simpel sih pak”
- Peneliti : “Apakah siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan media Komputer bicara daripada media lain seperti buku Braille?”
 “Bedanya pakai komputer dengan Braille apa?”
- Rangga : “Kalau pakai buku Braille itu sering salah, misalnya

- mau mencet J malah kepercet S, mencet G malah kepercet A. Yang salah dihapus”
- Peneliti : “Kalau pakai buku Braille susah apa?”
- Rangga : “Susahnya itu sering salah-salah, jawabannya itu kadang susah banget”
- Peneliti : “Jadi kamu lebih tertarik pakai komputer daripada buku Braille?”
- Rangga : “iya.”
- Peneliti : “Seneng mana, komputer apa buku Braille?”
- Rangga : “Komputer”
- Peneliti : “Kenapa?”
- Rangga : “Soalnya kalau buku Braille itu, misalnya mau nulis seribu (1000), rasanya tu ga mau”
- Peneliti : “Tapi buku Braille masih butuh ga?”
- Rangga : “Masih”
- Peneliti : “Apakah siswa merasa jenuh selama proses pembelajaran dengan menggunakan media komputer bicara?”
- “kamu kalau pas main komputer itu jenuh ga?”
- Rangga : “Ngga pak, malah sangat suka, ga bosan. Karena ada banyak manfaat”
- Peneliti : “Kenapa Rangga senang banget belajar komputernya?”
- Rangga : “karena ada faedahnya”
- Peneliti : “Faedahnya apa?”
- Rangga : “kadang ada banyak pelajaran”
- Peneliti : “Kalau pakai buku Braille kan juga ada pelajarannya?”
- Rangga : “tapi lebih enak komputer”
- Peneliti : “Kalau rizki, jenuh ga belajar komputernya?”
- Rizki : “Ngga, pak, suka”
- Peneliti : “Kenapa suka?”
- Rizki : “Ya kan ada mata pelajaran”
- Peneliti : “berarti lebih variatif ya. Ada materi, ada soal-soalnya. Selain itu ada apa aja, selain layar monitor, ada apa aja?”
- Rizki : “Keyboard, CPU, stabilizer, NVDA.”
- Peneliti : “Lebih enak yang bahasa inggris apa yang bahasa

- indonesia?”
- Rizki : “Indonesia, kalau bahasa inggris kurang jelas”
- Peneliti : “Apakah siswa merasa kesulitan jika ada gambar yang tertampil dalam materi dan tidak terbaca oleh *screen reader (JAWS)*?”
- “Kalau di situ ada gambar-gambar gitu, kesulitan ga? Kalau ga terbaca oleh komputer”
- Rizki : “Iya sulit. “
- Peneliti : “Kenapa?”
- Rizki : “kan ngga ngerti gambar apa. “
- Peneliti : “Terus caranya gimana biar ngerti gambarnya? Tanya sama pak Amir?”
- Rizki : “iya tanya, ini gambar apa. “
- Peneliti : “kalau kamu ngga, sulit ga kalau ada gambar yang ga kebaca, misalnya gambar gunting?”
- Rangga : “Kesulitan’
- Peneliti : “Caranya gimana biar ga kesulitan?. “
- Rangga : “Tanya dan pakai Braille. “

DOKUMENTASI



**Gambar 1. Peserta didik sedang belajar menggunakan komputer
bicara**



**Gambar 2. Peserta didik sedang belajar menggunakan komputer
bicara**



Gambar 3. Guru sedang mengajarkan peserta didik menggunakan komputer bicara



Gambar 4. Peneliti mendampingi peserta didik yang sedang belajar pesawat sederhana

LAMPIRAN OBSERVASI

No	Observasi	Hasil
1	Ketersediaan dan kondisi komputer bicara	Peneliti dengan indra perabaan mendapati satu perangkat komputer bicara yang terdiri dari <i>keyboard</i> , CPU, layar monitor, <i>spiker</i> , <i>mouse</i> .
2	Item pendukung penggunaan komputer bicara	Peneliti dengan indra perabaan mendapati item pendukung berupa <i>spiker</i> untuk menyuarakan Jaws, stabiliser, layanan internet dan kabel LAN.
3	Proses digitalisasi buku ajar untuk tunanetra	Peneliti dengan indra pendengaran dan perabaan mendapat penjelasan dari guru tentang cara pengunduhan buku ajar digital. Setelah itu buku digital yang berformat PDF di konversi ke bentuk <i>Microsoft Word</i> untuk memudahkan peserta didik membaca dan mengedit konten buku digital.
4	Intensitas siswa mengakses komputer bicara	Peneliti dengan indra pendengaran dan pengalaman di lapangan mendapati intensitas peserta didik menggunakan komputer bicara sangat tinggi dibuktikan dengan seringnya KBM menggunakan komputer bicara dan seringnya peserta didik mengakses layanan internet.
5	Strategi melancarkan penggunaan komputer bicara	Peneliti dengan indra pendengaran dan perabaan mendapati peserta didik diberikan pengenalan tentang komputer bicara dan dibiarkan bereksplorasi dengan komputer bicara.
6	Bentuk materi pembelajaran yang tersedia dalam komputer bicara	Peneliti membuka berkas komputer bicara dengan indra perabaan dan pendengaran mendapati bentuk materi pembelajaran berupa berkas PDF dan <i>Microsoft Word</i> .
7	Proses pengadaan komputer bicara	Peneliti dengan indra pendengaran mendapat penjelasan bahwa pengadaan komputer bicara dianggarkan oleh pemerintah sekaligus dengan biaya perawatannya.

8	Keekonomisan pengadaan komputer bicara	Peneliti dengan indra pendengaran mendapatkan penjelasan bahwa komputer bicara sangat ekonomis dikarenakan tidak perlu mencetak banyak dan mencetak ulang seperti buku <i>braille</i> yang rusak.
9	Kemandirian peserta didik dalam mengerjakan tugas	Peneliti dengan indra pendengaran mendapatkan penjelasan dari guru bahwa peserta didik tidak banyak memerlukan bimbingan guru secara langsung dalam mengerjakan tugas (eksplorasi) materi pembelajaran.
10	Keterbantuan peserta didik dengan komputer bicara	Peneliti dengan pendengaran serta melakukan pendampingan terhadap peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik sangat terbantu karena lebih mudah, menyenangkan dan bermanfaat.
11	Pengaruh komputer bicara dalam membantu pemahaman peserta didik	Peneliti dengan indra pendengaran mendapatkan penjelasan dari guru bahwa peserta didik sangat terbantu dengan tidak terbatasnya yang ingin dicari melalui internet dibandingkan dengan buku cetak <i>braille</i> .
12	Kemudahan belajar dengan komputer bicara dari pada <i>braille</i> bagi peserta didik	Peneliti dengan indra pendengaran , dari jawaban peserta didik menggunakan tulisan <i>braille</i> lebih sulit karena susah menghapus ketikan huruf <i>braille</i> yang salah.
13	Kejenuhan menggunakan komputer bicara	Penelitian berdasarkan kondisi di lapangan dan indra pendengaran, jawaban peserta didik dapat disimpulkan peserta didik tidak bosan seperti yang dituturkan peserta didik tunanetra Rangga.
14	Upaya guru mengurangi kejenuhan peserta didik menggunakan komputer bicara	Dariindra peraba dan pendengaran peneliti, guru memberikan keleluasaan mengeksplorasi diri selepas pembajaran dengan komputer bicara.

15	Menangani kerusakan perangkat komputer bicara	Selama melakukan penelitian, peneliti tidak mendapati komputer mengalami kerusakan, tetapi dari indra pendengaran peneliti jika komputer mengalami kerusakan yang ringan akan ditangani guru sendiri, apabila kerusakannya parah maka akan dibawa ke tempat servis.
16	Kesulitan peserta didik ketika gambar muncul dan tidak terbaca sistem JAWS	Pengalaman peneliti dilapangan kesulitan-kesulitan peserta didik yang tidak mampu mengenali gambar akan ditanyakan kepada guru, contoh gambar gunting.
17	Mengatasi kesulitan ketika gambar muncul dan tidak terbaca sistem JAWS	Peneliti dengan indra pendengaran dan peraba mendapatkan informasi jika JAWS tidak mampu membaca gambar maka guru yang harus kreatif dengan membawa alat peraga dan NVDA.



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAHA
SLB NEGERI 1 KULON PROGO

Alamat : Getakm - Panjatan - Kulon Progo - D.I Yogyakarta, Telepon 08112651762 Email : slb1_kp@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423 / 358

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SLBN 1 Kulon Progo dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : RIO WALUA
NIM : 14480130
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Nama Institusi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Mahasiswa tersebut benar-benar melaksanakan riset/ penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal " IMPLEMENTASI PENGGUNAAN KOMPUTER BICARA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PESAWAT SEDERHANA UNTUK SISWA TUNANETRA KELAS V DI SLB NEGERI 1 KULON PROGO yang dilaksanakan pada 1 Februari s.d 30 April 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

29 Juli 2019



Ardyantoro, S.Pd.

NIP. 19651220 199203 1005

RIO WALUA

TTL :Lampung Selatan 04 Oktober 1993

Domisili : Pedukuhan XII. RT 047. RW 024. Kelurahan
Krembangan . Kecamatan Panjatan, Kabupaten
Kulon Progo, Provinsi Daerah Istimewa
Yogyakarta (DIY)

Orang Tua:

Ayah : Was ino

Ibu : Nur Hayati

Riwayat Pendidikan:

Lulus SDLBA YAAT Klaten: 2008

Lulus SMPLB A YAAT Klaten: 2011

Lulus SMAN 1 Sewon Bantul Yogyakarta: 2014

Masuk program Strata Satu PGMI UIN Sunan Kalijaga: 2014

Organisasi yang diikuti:

SMAN 1 Sewon Bantul Yogyakarta: Rohis

UIN Sunan Kalijaga:

1. Pramuka UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Dewan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Tarbiyah 2015-2016

Nomor Telfon
087843213322